Карайченцев Данила Викторович., аспирант ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. Я.Р.Коваленко. г.Москва, тел.:8-910-237-24-66, e-mail: karaychencevdv@agrohold.ru.

Карайченцев Виктор Николаевич., д.в.н., проф.; ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА им. В.Я.Горина», тел.: 8 951-154-35-88; e-mail: ipkabsaa@mail.ru.

Author affiliation:

Subbotin Vladimir Viktorovich, D.Sc. in Veterinary Medicine, Prof., Eurasian Economic Commission, Deportament sanitary, phytosanitary and veterinary measures, Moscow, tel.: 8-910-237-55-53; e-mail: subbotinvv@mail.ru.

Karaychentsev Daniel Viktorovich, PhD student All-Russia Research Institute of Experimental Veterinary Medicine Ya.R.Kovalenko, Moscow, tel.: 8-910-237-24-66, e-mail: karaychencevdv@agrohold.ru.

Karaychentsev Viktor Nikolaevich, D.Sc. in Veterinary Medicine, Prof.; VPO «Belgorod State Agricultural im.V.Ya.Gorina», tel.: 8 951-154-35-88; e-mail: ipkabsaa@mail.ru

УДК 619:616:98:579.873.21:636.22/28

Субботин В.В., Карайченцев Д.В., Карайченцев В.Н

БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВЫДЕЛЕННЫХ КУЛЬТУР *MORAXELLA BOVIS*

Ключевые слова: инфекционный кератоконъюнктивит, крупный рогатый скот, диагностика, биохимические, патогенные свойства моракселл.

Резюме: Изучены биологические свойства выделенных культур *Moraxella bovis*. Бактериологическому исследованию было подвергнуто 583 пробы патологического материала от коров, телок и телят и выделили 285 (48,89%) культур *Moraxella bovis*. Все выделенные культуры *Moraxella bovis* не утилизировали ацетат натрия, не восстанавливали нитраты до нитритов, не ферментировали углеводы, не образовывали индол и не обладали подвижностью, не росли на средах с 6% хлорида натрия, Мак-Конки, с желчными солями и при температуре 6^0 С. Все культуры *Moraxella bovis* разжижали желатин, обладали каталазной активностью и вызывали гемолиз на кровяном агаре. Они вызывали характерные для *Moraxella bovis* изменения в лакмусовом молоке. Выделенные из пораженных глаз гемолитические культуры *Moraxella bovis* обладают патогенностью для телят 2-3 месячного возраста при введении им в нижний конъюнктивальный мешок глаза 0,5 мл суспензии культуры *Moraxella bovis*. Данные культуры *Moraxella bovis* обладают патогенностью для белых мышей при подкожном введении им 0,5 мл суспензии культуры *Moraxella bovis*.

Введение

Инфекционный кератоконъюнктивит крупного рогатого скота вызываемых *Moraxella bovis* – острая, контагиозная, быстрораспространяющаяся болезнь, характеризующаяся слезотечением, светобоязнью, гиперемией сосудов конъюнктивиты, блефароспазмом, иридоспазмом, серозно-слизистым, а затем серозно-гнойным истечением из пораженных глаз, помутнением и изъязвлением роговицы.

Данное инфекционное заболевание, по мнению многих иностранных исследователей, занимает одно из ведущих место в инфекционной патологии крупного рогатого скота, которое причиняет большой экономический ущерб животноводству.

Возбудителем болезни являются патогенные штампы *Moraxella bovis*, которые являются грамотрицательной, некислоустойчивой, полиморфной, округлой, коккобациллой с округлыми концами. Возбудитель обладает выраженным тропизмом к слизистым оболочкам и вырабатывает токсин, который раздражает и разрушает оболочки глаза [1,2,3,4].

Диагноз на данное заболевание устанавливают на основании анализа эпизо-

отологических (возраст заболевших животных, стационарность, массовость поражения), клинических (слезотечение, серозно-гнойное истечение из глаз, светобоязнь, кератит, кератоконъюнктивит) с обязательным условием бактериологического исследования и выделением культуры возбудителя болезни *Moraxella bovis* и ее идентификация. Также проводят исследования для исключения инвазионного риккетсиозного кератоконъюнктивитов и болезни глаз авитаминозного происхождения. Это заболевание необходимо дифференцировать от кератоконъюнктивитов, которые регистрируются при инфекционном ринотрахеите, парагриппе, пастереллезе, микоплазмозе крупного рогатого скота [5,6,7,10].

Давно известно, что быстрая и точная диагностика инфекционного кератоконъюнктивита один из важных факторов эффективной борьбы с болезнью и снижения экономических потерь. Изучение биохимических свойств составляет основу идентификации моракселл. При разработке диагностических схем дифференциации вида моракселл, предпочтение отдается наиболее информативным и доступным для практических лаборатории тестам, имеющим таксономическое значение. Идентификацию возбудителя проводят на основании морфологических, тинкториальных, культурных, гемолитических, ферментативных, протеолитических редуцирующих и патогенных свойств. Перспективным подходом к идентификации моракселл является изучение их способности утилизация ацетата, восстановление нитратов до нитритов, гемолиз на кровяном агаре, разжижение желатина, пептонизация и свертывания лакмусового молока, ферментация углеводов, подвижности, рост на средах с 6% хлорида натрия, Мак-Конки, с желчными солями и при температуре 6^0 С. [5,6,8,10].

Материал и методы

Цель нашей работы - изучить биологические свойства выделенных культур *Moraxella bovis.*

Бактериологическому исследованию было подвергнуто 583 пробы патологического материала от коров, телок и телят (серозно-гнойное истечение из глаз, соскобы конъюнктивы век, глазного яблока, из роговицы) и выделено 285 (48,89%) культур *Moraxella bovis*. На плотной селективной питательной среде культуры *Moraxella bovis* образовывали круглые, плоские, мелкие, рыхлые, вдавленные в среду, серо-белого цвета колонии, окруженные узкой зоной полного гемолиза (бета-гемолиз). Диаметр колоний 1-3 мм, ширина зоны бета-гемолиза 0,5-1,0мм (некоторые штаммы не давали гемолиза). В бульоне Хоттингера в аэробных условиях выделенные и отвитые с агара культуры вызывали интенсивное помутнение, а на дне пробирки образовывали серо-белого цвета, крошковатый осадок, разбивающийся при встряхивании пробирки в мелкокрупитчатую суспензию. Через 3-4 часа осадок образовывался вновь. В мазках, приготовленных из колоний, *Moraxella bovis* представляют собой грамотрицательные, некислотоустойчивые, полиморфные, аэробные, неподвижные, короткие и толстые с закругленными концами бактерии, с характерным парным сочленением, некоторые штаммы приближены к кокковидной форме, которые не имеют спор и капсул и встречаются преимущественно одиночно, в парах или коротких цепочках. Для роста нуждаются в сыворотке крови крупного рогатого скота и экстракте пекарских дрожжей.

Результаты и обсуждение

Все выделенные культуры *Moraxella bovis* не утилизировали ацетат натрия, не восстанавливали нитраты до нитритов, не ферментировали углеводы, не образовывали индол и не обладали подвижностью, не росли на средах с 6% хлорида натрия, Мак-Конки, с желчными солями и при температуре 6^0 С. Все культуры *Moraxella bovis* разжижали желатин, обладали каталазной активностью и вызывали гемолиз на кровяном агаре (некоторые культуры не вызывали гемолиза на кровяном агаре). Они вызывали характерные для *Moraxella bovis* изменения в лакмусовом молоке. В условия аэробиоза они вызывали защелачивание, а в условиях анаэробиоза – пептонизацию и закисление молока. В результате такой избирательности поведения бактерий верхний слой лакмусового молока высотой до 0,5-1 см окрашивается в темно-синий цвет, средний слой – в светло-синий, а нижний слой – в белый с крупинками пептонизированного молока. Выделенные из пораженных глаз гемолитические культуры *Moraxella bovis* обладают патогенностью для телят 2-3 месячного возраста при введении им в нижний конъюнктивальный мешок глаза 0,5 мл суспензии культуры *Moraxella bovis.* Данные культуры *Moraxella bovis* обладают патогенностью для белых мышей при подкожном введении им 0,5 мл суспен-

зии культуры *Moraxella bovis*.

Выводы

На основании проведенных исследований были изучены биологические свойства у выделенных культур *Moraxella bovis*.

Библиографический список:

1. Инфекционные кератоконъюнктивиты крупного рогатого скота / Борисевич В.Б.[и др.] // Ветеринария. - 2006. - №1. – С.18-19.
2. Дрожжина А.С., Назаров М.В., Родин И.А. Этиология конъюнктивита в ОАО агрокомплекс Гиганский им. Ю.Х. Тхайцухова и ОАО ГПЗ Гулькевский // ФГБОУ ВПО Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар. - 2013.
3. Зубков М. Н. Характеристика серологических свойств бактерий рода Moraxella // Лабораторное дело. – 1990. - №7.
4. Карайченцев В.Н. Лабораторная диагностика инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота. Материалы Международной конференции ГАВМ. - Санкт-Петербург. – 2002. – с.26.
5. Карайченцев В.Н. Характеристика Moraxella bovis, выделенных от крупного рогатого скота //Материалы Международной конференции – БГСХА. - Улан-Удэ. - 2003.- С.118.
6. Карайченцев В.Н. Выделение и идентификация возбудителя инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота. Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: Мат 8-й межд. науч.-произв.. конф. - Белгород, 2004. – С.54-55.
7. Карайченцев В.Н. Диагностика инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота, вызываемого Moraxella bovis // Материалы Международной конференции ГАВМ. - Санкт-Петербург. - 2004.
8. Карайченцев В.Н. Лабораторная диагностика инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота // Доклады Россельхозакадемии. - 2005. - №6. – С. 51-52.
9. Карайченцев В.Н. Определение нитратредуктазы у Moraxella bovis // Ветеринария. - 2005. - №11. – С. 30-31.
10. Телятников А.В. Инфекционные кератоконъюнктивиты крупного рогатого скота // Ветеринария. – 2005. - №1.

References:

. Infekcionnye keratokon”junktivity krupnogo rogatogo skota [Infectious bovine keratoconjunctivitis] / Borisevich V.B.[i dr.] // Veterinarija. - 2006. - №1. – S.18-19.
2. Drozhzhina A.S., Nazarov M.V., Rodin I.A. Jetiologija kon”junktivita v OAO agrokompleks Giganskij im. Ju.H. Thajcuhova i OAO GPZ Gul›kevskij [The etiology of conjunctivitis in agro Huge them. YK Thaytsuhova and Gulkevsky] // FGBOU VPO Kubanskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet, Krasnodar. - 2013.
3. Zubkov M.N. Harakteristika serologicheskih svoistv bakterii roda Moraxella [Feature serological properties bacteria of the genus Moraxella] // Laboratory work. – Moscow. – 1990. - №7.
4. Karaychentsev V.N. Laboratornaja diagnostika infekcionnogo keratokon››yunktivita krupnogo rogatogo skota [Laboratory diagnosis of infectious bovine keratoconjunctivitis] // Proceedings of the International Conference GAVM- St. Petersburg. - 2002. - S.26.
5. Karajchencev V.N. Harakteristika Moraxella bovis, vydelennyh ot krupnogo rogatogo skota [Characteristics of Moraxella bovis, isolated from cattle] // Materialy Mezhdunarodnoj konferencii – BGSHA. - Ulan-Udje. - 2003.- S.118.
6. Karajchencev V.N. Vydelenie i identifikacija vozbuditelja infekcionnogo keratokon”junktivita krupnogo rogatogo skota [Isolation and identification of the causative agent of infectious bovine keratoconjunctivitis]. Problemy sel›skohozjajstvennogo proizvodstva na sovremennom jetape i puti ih reshenija: Mat 8-j mezhd. nauch.-proizv.. konf. - Belgorod, 2004. – S.54-55.
7. Karajchencev V.N. Diagnostika infekcionnogo keratokon”junktivita krupnogo rogatogo skota, vyzyvaemogo Moraxella bovis [Diagnosis of infectious bovine keratoconjunctivitis caused by Moraxella bovis] // Materialy Mezhdunarodnoj konferencii GAVM. - Sankt-Peterburg. - 2004.
8. Karajchencev V.N. Laboratornaja diagnostika infekcionnogo keratokon”junktivita krupnogo rogatogo skota [Laboratory diagnosis of infectious bovine keratoconjunctivitis] // Doklady Rossel›hozakademii. - 2005. - №6. – S. 51-52.
9. Karaychentsev V.N. Opredelenie nitratreduktazy u Moraxella bovis [Determination of nitrate in Moraxella bovis] // Veterinary - 2005. - № 11. - S. 30-31.
10. Telyatnikov A.V. Infekcionnye keratokon››yunktivity krupnogo rogatogo skota [Infectious bovine keratoconjunctivitis] // Veterinary. – 2006. - № 1.

Subbotin V. V., Karaychentsev D. V., Karaychentsev V. N.

BIOLOGICAL PROPERTIES OF EXTRACTED *MORAXELLA BOVIS* CULTURES

Key Words: infectious keratoconjunctivitis, bovine cattle, diagnostics, biochemical and pathogenic properties of Moraxella

Abstract: We have studied biological properties of extracted *Moraxella bovis* cultures. Bacteriological test of 583 pathological samples from cows, heifers, and calves resulted in extraction of 285 (48.89%) of *Moraxella bovis* cultures. None of extracted cultures of *Moraxella bovis* either utilized sodium acetate, reduced nitrates to nitrites, fermented carbohydrates, generated indole, were capable of moving, or grew on media containing 6% of sodium chloride, MacConkey agar, in presence of bile salts, or under temperature below 6^0 C. All cultures of *Moraxella bovis* thinned gelatin, had catalase reactivity, and induced

haemolysis on blood agar. They also induced changes in litmus milk characteristic for *Moraxella bovis.* Hemolytic cultures of *Moraxella bovis* extracted from infected eyes were pathogenic for 2 – 3 months old calves if introduced into the lower conjunctival sac in amount of 0.5 ml of *Moraxella bovis* suspension. These cultures of *Moraxella bovis* were also pathogenic towards white mice if introduced subcutaneously in amount of 0.5 ml of *Moraxella bovis* suspension.

Сведения об авторах:

Субботин Владимир Викторович, д.в.н., проф., Евразийская экономическая комиссия, Депортамент санитарных, фитосанитарных и ветеринарных мер, Москва, тел.: 8-910-237-55-53; e-mail: subbotinvv@mail.ru

Карайченцев Данила Викторович., аспирант ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. Я.Р.Коваленко. г.Москва, тел.:8-910-237-24-66, e-mail: karaychencevdv@agrohold.ru.

Карайченцев Виктор Николаевич., д.в.н., проф.; ФГБОУ ВПО «Белгородская ГСХА им. В.Я.Горина», тел.: 8 951-154-35-88; e-mail: ipkabsaa@mail.ru.

Author affiliation:

Subbotin Vladimir Viktorovich, D.Sc. in Veterinary Medicine, Prof., Eurasian Economic Commission, Deportament sanitary, phytosanitary and veterinary measures, Moscow, tel.: 8-910-237-55-53; e-mail: subbotinvv@mail.ru.

Karaychentsev Daniel Viktorovich, PhD student All-Russia Research Institute of Experimental Veterinary Medicine Ya.R.Kovalenko, Moscow, tel.: 8-910-237-24-66, e-mail: karaychencevdv@agrohold.ru.

Karaychentsev Viktor Nikolaevich, D.Sc. in Veterinary Medicine, Prof.; VPO «Belgorod State Agricultural im.V.Ya.Gorina», tel.: 8 951-154-35-88; e-mail: ipkabsaa@mail.ru

УДК:619:616-085

Бабкина Т. Н., Табацкая А. Г.

МЕТОДИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ ВЕРБЛЮДОВ

Ключевые слова: верблюды, диспансеризация, содержание кальция, молоко верблюдиц, рубцовое содержимое.

Резюме: В результате диспансеризации верблюдов на 2-м участке Центра редких животных европейских степей Ассоциации «Живая природа степи» Орловского района Ростовской области и в ООО «Соньн» Яшкульского района республики Калмыкия проанализированы производственные показатели, технология содержания и кормления, проведен ветеринарный осмотр, клиническое обследование, лабораторные исследования крови, мочи, молока и рубцового содержимого верблюдов. Клинические, гематологические и биохимические показатели имеют незначительные колебания в физиологических пределах, что явилось основой для разделения верблюдов на половозрастные группы. Выявлены низкое содержание кальция в почве 0,007 – 0,2 % в Ростовской области и 0,13 – 0,38 % в республике Калмыкия, в воде 23 мг/л в Ростовской области и 22,6 мг/л в республике Калмыкия, недостаток в кормах 63,75 г/гол в сутки в Ростовской области и 59,83 г/гол в сутки в республике Калмыкия и крови подопытных животных в Ростовской области 2,69±0,04 ммоль/л у буров; 2,78±0,03 ммоль/л у подсосных верблюдоматок; 2,79±0,03 ммоль/л у гулевых верблюдоматок; 2,68±0,04 ммоль/л у молодняка-самцов и 2,67±0,03 ммоль/л у молодняка-самок; 2,64±0,03 ммоль/л у верблюжат до отъема; в республике Калмыкия у буров до 2,41±0,06 ммоль/л и у подсосных верблюдоматок 2,48±0,06 ммоль/л; 2,50±0,04 ммоль/л у гулевых верблюдоматок; 2,40±0,05 ммоль/л у молодняка-самцов; 2,43±0,05 ммоль/л у молодняка-самок; 2,38±0,06 ммоль/л у верблюжат до отъема, при относительно нормальном содержании